



РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к патенту Российской Федерации

(14) Дата публикации: 1997.05.20

(21) Регистрационный номер заявки: 94001947/04

(22) Дата подачи заявки: 1994.01.20

(46) Дата публикации формулы изобретения:  
1997.05.20

(56) Аналоги изобретения: 1. Патент США N 2712505,  
кл. 428 - 378, 1975. 2. Заявка Франции N  
2232348, кл. B 01 D 39/00, 1975. 3. Патент СССР  
N 667122, кл. C 03 C 25/02, 1979. 4. Авторское  
свидетельство СССР N 718390, кл. C 03 C 25/02,  
1980.

(71) Имя заявителя: Демина Наталья Михайловна

(72) Имя изобретателя: Демина Н.М.; Забродина И.П.;  
Мартынов О.В.; Мартынов П.Н.; Прохорова  
М.И.; Сысоев Ю.М.

(73) Имя патентообладателя: Демина Наталья  
Михайловна

## (54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ФИЛЬТРОВАЛЬНОГО МАТЕРИАЛА

Использование: в производстве тканых фильтровальных материалов. Сущность изобретения: ткань пропитывают составом, содержащим, мас.%: политетрафторэтилен в виде 50%-ной дисперсии - 5-50, полидиметилсилоксановая жидкость в виде 60-70%-ной эмульсии - 0,1-0,2, оксиэтилированный алкилфенол, содержащий в алкиле 9 атомов С, со средней степенью оксиэтилирования 10 - 0,01-0,03, вода - остальное до 100. Термообрабатывают при 150-360°C. Размер ячеек стеклоткани, мкм, до обработки 170, после обработки 66, среднее отклонение 5. Поверхностное натяжение состава - 46 мдж/м<sup>2</sup>. 2 з.п. ф-лы, 1 табл.

Изобретение относится к производству тканых фильтровальных материалов.

Известен способ обработки поверхности стеклянного волокна составом на основе фторированного углеводорода из органического растворителя. Причина, препятствующая получению требуемого технического результата, — токсичность, пожароопасность, экологически грязное производство, необходимость подбора растворителя для конкретного тканого материала, нестабильность размера ячеек обработанного материала.

Наиболее близким по совокупности признаков к заявляемому изобретению является способ покрытия тканого фильтровального материала по крайней мере одним защитным слоем из фторированных углеводородов. Причина, препятствующая получению требуемого технического результата, недостаточно хорошая смачиваемость поверхности, низкая технологичность процесса обработки из-за интенсивного пенообразования, нестабильность размеров ячеек фильтрующего материала.

Задача, на разрешение которой направлено заявляемое изобретение, заключается в создании технологичного и экологически чистого способа получения тканых фильтровальных материалов с высокой фильтрующей способностью за счет уменьшения поверхностного натяжения пропитывающего состава и, как следствие, улучшения смачиваемости поверхности, уменьшения и стабилизации размера ячеек фильтрующего материала.

Этот технический результат достигается за счет разработки способа получения фильтровального тканого материала, включающего нанесение по крайней мере одного защитного слоя покрытия на основе фторированных углеводородов с последующей его термообработкой, причем в качестве фторированных углеводородов дисперсию политетрафторэтилена и дополнительно кремнийорганический полимер на основе полидиметилсилоксана и оксиэтилированный алкилфенол с последующей термообработкой при температурах 150–360°C при следующих соотношениях компонентов состава для покрытия, мас.

фторированный углеводород-политетрафторэтилен в виде 50%-ной дисперсии - 5 50

кремнийорганический полимер-полидиметилсилоксановая жидкость в виде 60-70%-ной эмульсии КЭ 10-12 0,1-0,2

оксиэтилированный алкилфенол, содержащий в алкиле 9 атомов С, со средней степенью оксиэтилирования 10 0,01-0,03

вода до 100

Кроме того, при получении тканого фильтровального материала на основе полиамидных волокон для улучшения адгезии и уменьшения температуры термообработки, состав дополнительно содержит основную смешанную хромовую соль метакриловой и соляной кислот (Волан 702-3224) в количестве 0,1 мас.

#### Пример 1

Технологический процесс обработки исходного материала осуществляется следующим образом. На размоточное устройство устанавливается валик с исходной тканью, которая соединяется с заправочной тканью и затем поступает в пропиточную ванну, где на ткань наносится состав, после чего ткань поступает в печь сушки-термообработки. В печи с поверхности ткани удаляются летучие компоненты и в зависимости от состава формируемого покрытия, марки ткани и требований к готовому материалу производится термообработка материала по заданному режиму. После этого ткань посредством ряда огибающих роликов поступает на тянувшие валики, являющиеся задающими скорость протяжки ткани, и сматывается в рулон на приемочном устройстве. Отвод летучих компонентов и продуктов термообработки материала производится посредством вытяжной вентиляции. Регулировка температуры в печи и скорости протяжки ткани производится с панели шкафа управления.

Стеклоткань с размером ячеек 170 мкм обрабатывается составом, включающим; мас.

Дисперсия фторопласта Ф-4Д на основе политетрафторэтилена (ТУ 6-05-1246-81) 50,0

Кремнийорганическая эмульсия КЭ 10-12 на основе полидиметилсилоксановой жидкости (ТУ 6-02-817-79) 0,2

Неонол АФ 9-10 (ТУ 38-1036-25-87) на основе оксиэтилированного алкилфенола, содержащего в алкиле 9 атомов, со средней степенью оксиэтилирования 10 0,03

Вода до 100

Температура термообработки 360°C. Время пребывания ткани в печи термообработки 10 мин.

#### Пример 2

Ткань из полиэфирных нитей с размером ячейки 67 мкм обрабатывается согласно технологическому процессу, описанному в примере 1, составом, включающим, мас.

Суспензия фторопласта Ф-4Д 25,0

Кремнийорганическая эмульсия КЭ 10-12 0,15

Неонол А 9-10 0,02

Вода до 100

Температура термообработки 180°С. Время пребывания ткани в печи термообработки 5 мин.

#### Пример 3

Ткань из полиамидных нитей с размером ячейки 70 мкм обрабатывается согласно технологическому процессу, описанному в примере 1, составом, включающим, мас.

Суспензия фторопласта Ф-4Д 15,0

Кремнийорганическая эмульсия КЭ 10-12 0,1

Неонол АФ 9-10 0,01

Волан 702-3224 0,1

Вода до 100

Температура термообработки 150°С. Время пребывания ткани в печи термообработки 5 мин.

#### Пример 4

Ткань из полиамидных нитей с размером ячейки 25 мкм обрабатывается согласно технологическому процессу, описанному в примере 1, составом, включающим, мас.

Суспензия фторопласта Ф-4Д 12,0

Кремнийорганическая эмульсия КЭ 10-12 0,1

Неонол АФ 9-10 0,01

Волан 702-3224 0,1

Вода до 100

Температура термообработки 150°С. Время пребывания ткани в печи термообработки 5 мин.

#### Пример 5

Ткань из полиамидных нитей с размером ячейки 25 мкм обрабатывается согласно технологическому процессу, описанному в примере 1, составом, включающим, мас.

Суспензия фторопласта Ф-4Д 5,0

Кремнийорганическая эмульсия КЭ 10-12 0,1

Неонол АФ 9-10 0,01

Волан 702-3224 0,1

Вода до 100

Температура термообработки 150°С. Время пребывания ткани в печи термообработки 5 мин. Краткость обработки 2 раза.

Характеристики исходных и обработанных тканей представлены в таблице.

<http://www.fips.ru/cdfi/fips.dll?>

8/01/04

Как видно из таблицы, предлагаемый способ обработки тканых материалов повышает технологичность процесса (устранение пенообразования), снижение поверхностное натяжение состава и, как следствие, улучшает смачиваемость поверхности, уменьшает и стабилизирует размер ячеек, что обеспечивает высокую тонкость очистки фильтруемых сред.

### ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ получения фильтровального материала пропиткой ткани составом, содержащим политетрафторэтилен, отличающийся тем, что пропитку проводят водным составом, содержащим дополнительно полидеметилсилоксановую жидкость и оксиэтилированный алкилфенол, содержащий в алкиле девять атомов углерода со средней степенью оксиэтилирования 10, при следующем соотношении компонентов, мас.

Политетрафторэтилен в виде 50%-ной дисперсии 5 50

Полидемитилсилоксановая жидкость в виде 60 70%-ной эмульсии 0,1 0,2

Указанный оксиэтилированный алкилфенол 0,01 0,03

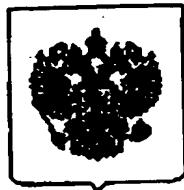
Вода Остальное

а после пропитки осуществляют термообработку при 150-360°C.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что пропитку ткани из полиамидного волокна осуществляют составом, содержащим дополнительно смешанную соль хрома с метакриловой и соляной кислотой в количестве 0,1 мас.

3. Способ по пп.1 и 2, отличающийся тем, что пропитку осуществляют один или несколько раз.

Номер примера	Наличие пенообразования	Поверхностное натяжение состава, мДж/м <sup>2</sup>	Размер ячейки в исходной ткани, мкм	Размер ячейки после обработки, мкм	Среднее отклонение, мкм
1	нет	46	170	66	5
2	нет	45	67	42	5
3	нет	43	70	35	4
4	нет	42	25	7	2
5	нет	39	25	12	2
прототип	сильное	74	70	27	16



(19) RU (11) 2079341 (13) C1  
(51) 6 B01D 39/08, D06M 15/256, D06M  
15/643, D06M 13/203, C03C 25/02

RUSSIAN AGENCY  
FOR PATENTS AND TRADEMARKS  
**(12) SPECIFICATION**  
**to Russian Federation Patent**

---

**(14) Date of publication: 1997.05.20**

**(21) Registration No. of the Application: 94001947/04**

**(22) Filing date of the Application: 1994.01.20**

**(46) Date of publication of the set of claims: 1997.05.20**

**(56) Analogs of the invention: 1. US Patent No. 2712505, CI. 428-378, 1975. 2. French Application No. 2232348, CI. B01D 39/00, 1975. 3. USSR Patent No. 667122, CI. C03C 25/02, 1979. USSR Inventor's Certificate No. 7183390, CI. C03C 25/02, 1980.**

**(71) Applicant(s): Demina Natalya Mikhailovna**

**(72) Inventor(s): Demina N.M.; Zabrodina I.P.; Martynov O.V.; Martynov P.N.; Prokhorova M.I.; Sysoev Yu.M.**

**(54) METHOD FOR PRODUCTION OF FILTRATION MATERIAL**

Use: in the production of woven filtration materials. Essence of the invention: a fabric is impregnated with a composition comprising, in weight percent: polytetrafluoroethylene in the form of a 50% dispersion, 5–50; a polydimethyl siloxane liquid in the form of a 60–70% emulsion, 0.1–0.2; oxyethylated alkylphenol containing 9 carbon atoms in the alkyl, with an average degree of oxyethylation of 10–0.01–0.03; the balance to 100 being water. The fabric is heat treated at 150–360°C. The size of glass fabric cells, in  $\mu\text{m}$ : before the treatment, 170; after the treatment, 66; mean de-

viation, 5. Surface tension of the composition is 46 mJ/m<sup>2</sup>. 2  
dependent claims, 1 table.